Nachdem unter den vielen Faltern, welche ich aus einer und derselben Raupe und Pflanze erzogen, die mit den schwarzen Fühlern lauter Männer, jene aber mit den weissen Fühlerenden sämmtlich Weiber waren und auch eine Begattung erfolgt ist, so glaube ich ausser Zweifel gestellt zu haben, dass Tenebrosella F. v. R. ♀ synonym mit Tenebrella ♂ Hüb. zu registriren und erstere als selbstständige Art aus dem Systeme zu streichen ist. Uebrigens kann die Nachprüfung meiner Daten, da die Raupe nun leicht und in Mehrzahl wird aufgefunden werden können, von Jedermann vorgenommen werden.

Zur Naturgeschichte der Coleophoren

von

G. G. Mühlig in Frankfurt a. M.

Bei den grossen Schwierigkeiten, sichere Unterscheidungsmerkmale unter den verschiedenen Coleophorenspecies aufzufinden, wie sie z. B. Herr Dr. Herrich-Schäffer in seiner systematischen Bearbeitung der europäischen Schmetterlinge Band V pag. 218 hervorhebt, sollten die Microlepidopterologen darin Gelegenheit erblicken, gegenseitig ihre desfalls gemachten Erfahrungen bereitwilligst auszutauschen, um vielleicht durch Beobachtung der Lebensweise und Gewohnheiten der Raupen jener Thierchen die mangelnden Unterscheidungsmerkmale des vollkommenen Insekts auf diesem Wege constatiren zu können.

Gelegentlich Herrich-Schäffers in oben citirter mühevoller Arbeit aufgeworfener erster Frage: „ob Zeller's Eintheilung nach der Beschuppung der Fühlerwurzel beibehalten werden könne", kann noch zu seiner hierauf bezüglichen Bemerkung: „dass ein so leicht zerstörbares Merkmal nicht wohl zur Feststellung der Artrechte, auch nicht zu Hauptabtheilungen benutzt werden könne", hinzugefügt werden:

> „dass ja erfahrungsgemäss eine Verletzung jener Theile bei der Geburt, d. h. beim Ausschlüpfen aus dem Sacke schon stattfindet."

Bekanntlich schiebt sich die Coleophorenpuppe nicht wie die der Psychide v o r der Entwicklung theilweise aus dem Sacke, sondern sie durchbricht die Puppe im Sacke selbst,

und von hieraus muss sie, mit sichtlich grosser Anstrengung der vorderen Extremitäten ihres Kopfes, namentlich Fühler und Palpen, die Afterklappen des Sackes erbrechen, was selten, vielleicht nie ohne Verletzung jener Theile, d. h. Abreibung von Schuppen und Haaren, bewerkstelligt wird. Ist demnach eine Determination der fraglichen Coleophorenarten nach genannten Körpertheilen eine sehr gewagte, so ist sie ein Ding der Unmöglichkeit, bei geflogenen Exemplaren, selbst bei ganz und gar unverletzten Stücken ohne im Besitz dazu gehöriger Säcke!

Ob nun zu einem etwaigen Resultate geführt habende physiologische Nachforschungen dieser Mottengruppe überhaupt, oder eine zweckerspriessliche Untersuchung ihrer Geschlechtsorgane insbesondere schon vorgenommen wurde, ist mir nicht bekannt. Bloslegung des Flügelgeäders hat bekanntlich nicht zu den gewünschten Resultaten geführt. Es scheint also, als habe hier die Theorie der grossen Gelehrten aufgehört, die praktische Thätigkeit der beobachtenden Sammler aber begonnen! Und um so mehr sollte es nun Aufgabe jener Sammler sein, ihre ganze Aufmerksamkeit auf die Zucht dieser demnach so schwer zu entziffernden Schmetterlingsgruppe Coleophora zu verwenden und die gemachten Erfahrungen entweder durch diese Blätter, oder vermittelst einer mit ihren Freunden zu eröffnenden lepidopterologischen Correspondenz zu unterbreiten.

Ich erlaube mir nun in dieser Beziehung den Anfang zu machen und in Ermangelung fehlender Gattungsmerkmale am vollkommenen Insekt, diese durch Veröffentlichung der gemachten Beobachtungen in der Lebensweise und Gewohnheiten der vorderen Stände einiger noch wenig bekannten, sowie auch einiger schon bekannten Coleophoren-Arten zu ersetzen suchen. Die Artrechte dieser letzteren bezüglich ihres äusseren Habitus sind eben noch zweifelhaft, allein in ihrer Verwandlungsgeschichte dürften einige Momente gefunden werden, welche geeignet wären, ihnen ein Plätzchen im Staate zu bewilligen.

Ich komme nun zunächst auf eine, schon in Frey und Mühlig — Beiträge zur Naturgeschichte der Coleophoren pag. 22 beiläufig besprochenen Coleophora: Dort ist nämlich gelegentlich der Beschreibung der Coleophorae virgaurea Stt. gesagt:

> „dass ein unter ganz ähnlichen Sitten im Herbste 1855
> „auf der Biberer Höhe bei Offenbach an Aster amellus
> „gefundener Coleophorensack beobachtet wurde. Er
> „erscheint ebenso dunkelbraun und ähnlich nach vorne
> „gebogen. Die Afterklappen sieht man etwas kürzer

„und stumpfer. Die Bekleidung mit Blüthenhärchen „ist auch hier vorhanden. Die Coleophora, welche „bisher nur in einem einzigen weiblichen Exemplare „erzogen werden konnte, kommt mit gelblich gefärb-„ten und der schwärzlichen Vorderflügelschüppchen „entbehrenden Stücken der vorhergehenden Species „(nämlich der Col. virgaureae) so nahe überein, dass „die Artrechte höchst zweifelhaft erscheinen müssen. „Wir bemerken nur, dass die Fühlergeisel rein weiss „ist; ihr Grundglied scheint etwas breiter und das „Bärtchen der Palpen etwas weniger grösser zu sein etc.“

Heute habe ich nun statt des eben erwähnten einzigen weiblichen Exemplars, deren vier durch mehrfach wiederholte Züchtung erzielte Stücke — 2 Männchen und 2 Weibchen — vor mir. Es ist nicht zu leugnen, dass zu den beiden weiblichen Thieren die oben gemachten Bemerkungen bezüglich der Beschaffenheit der Vorderflügel auch hier Anwendung findet; doch betrachten wir die männlichen Exemplare, so kommt man immer wieder in Versuchung, ihnen gradesogut wie einigen anderen Coleophorenarten, so z. B. Dianthi und Silenella, ein Artrecht einzuräumen.

Dem einen dieser Thierchen gab ich den Namen

Coleophora asteris m.

Capite thorace brunneo-griseis, humeris griseis, a latere albide conspersis; antennarum flagello in femina toto albido, in mare annulato. Antennarum articulo basali in mare griseo, in femina albido, palpisque capillis canis circumdatis. Tarsis pedibusque obscurioribus. Corpore supra brunneo-griseo, subtus clariore. Strigis albidis alarum anteriorum, squamis valde nigris coloris nativi, multo evidentioribus, imprimis versus apicem. Margine anteriori a basi alarum usque ad apicem aequali, strigis que albidis magis evidentioribus.

Kopf und Rückenschild braungrau, Schulterdecken grau, seitwärts weissgestreift, Fühlergeisel bei den Weibchen entschieden weiss, bei den Männchen variirend. Das Grundglied der Fühler bei den Männchen grau, bei den Weibchen weiss mit hellgrauen Härchen umgeben, ebenso die Taster. Die Tarsen und Beine erscheinen viel dunkler als bei Virgaureae. Der Leib ist oberhalb braungrau, unten heller. Auch die Grundfarbe der Vorderflügel ist eine entschieden dunklere, braungraue, als die ihrer Verwandten, die meisten Längslinien treten durch die schwärzere Beschuppung des Grundes weit deutlicher und schärfer hervor, besonders nach der Flügelspitze hin. Der Vorderrand — von der Flügelbasis bis zur Spitze — gleichbreit und lichter hervortretend, ebenso die hinter demselben befindlichen weissen Linien.

Kommt man nun aber auf die Raupenhülle oder den Sack zu reden, so kann ich nicht umhin, bei der mir gegenwärtig vorliegenden grösseren Anzahl von Säcken, — während wir 1855 bei Bearbeitung oben citirter Beiträge etc. nur wenige Stücke vor uns hatten — meine damalige Ansicht dahin zu modificiren, dass der gesunde Sack unseres Thierchens ein vollständig schwarzer ist.

Der Hals ist zwar gleichfalls wie bei Virgaurea stark verengt, mit kleiner kreisförmiger, stark schief gestellter Mündung und aufgeworfenem Rande. Doch sind die drei Afterklappen auffallend breiter und gestreckter, der Sack an und für sich grader als der der Virgaureae.

Was die Blüthenhaarbekleidung desselben betrifft, so weicht diese von der ihrer Verwandten ebenfalls merklich ab, indem bei Asteris fast an allen Säcken nur um den Mundrand herum sich solche Blüthenhärchen vereinzelt angeklebt finden, während bei Virgaureae der ganze Sack längs und rund herum mit solchen Härchen bedeckt ist.

Die Larve lebt bis zum Herbst in den Blüthen und Samenköpfen von Aster amellus, verbirgt sich zur Ueberwinterung in die Erde, kommt im April oder Mai, wahrscheinlich behufs Aufsuchung eines geeigneten Entwickelungsplätzchens und ohne Nahrung zu nehmen, wieder zum Vorschein. Findet sie nicht ein vor Sonnenhitze oder ungünstigem Wetter schützendes Asyl, so kehrt sie wieder zur Erde zurück.

Erscheinungszeit Ende Juli und August.

Auffallend und bemerkenswerth ist es, dass die Zucht dieser Motte so ausserordentlich schwierig, während solche bei Virgaureae, welche in den Blüthen und Samenköpfchen der Goldruthe — Solidago virgaur. — lebt, ohne alle Mühe bewerkstelligt wird.

Ich komme nun auf eine andere Coleophoren-Species.

Auch hier haben wir es mit einer Motte zu thun, deren Artrechte man ebenfalls nicht mit derjenigen Evidenz festzustellen vermag, als es eben bei anderen mit bestimmteren Merkmalen Versehenen mit Leichtigkeit zu geschehen pflegt.

Ich sandte die sacktragende Raupe und später auch die Motte selbst im Herbst 1858 an Herrn Stainton und nannte sie

Coleophora artemisiae m.

The Entemologists annual for 1858 p. 121.

Capite thorace canis; humeris albidis; articulo basali antennarum incrassata, toto albido, reliqua parte conspicue annulata, palpis subtus albidis, articulo ultimo penicillo albido, nonnullis capillis nigris intermixtis. Tarsis pedibusque intus albidis, extra obscurioribus. Thorace corpore grisco, abdominis articulo ultimo utriusque generis grisco, albido piloso.

Color nativus alarum anteriorum magis obscuro griseus; lineis longinquis et margine anteriori minus conspicuis per squamas nigras immixtas; margine albido costali interiori nullo, angulum analem et apicem alarum versus, quasi limbus, squamis albidis longinquis, passim productis, in ciliarum basi evanescentibus.

Alis posterioribus ciliisque canis.

Kopf und Rückenschild hellgrau, dunkler als bei ihrer nächstverwandten Col. argentulae. Schulterdecken weisslich. Das Grundglied der Fühler ganz weiss, ziemlich verdickt, der übrige Theil derselben deutlich geringelt. Die Taster unten weiss, das Endglied mit einem weissen, mit einzelnen schwarzen Härchen vermischten Pinselchen geziert. Tarsen und Beine nach innen weisslich, nach aussen dunkler. Thorax und Leib grau. Afterspitzen beider Geschlechter grau, weiss behaart.

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein bei weitem dunkleres Grau als bei Argentulae. Die weissen Längslinien und der Vorderrand treten nicht so scharf hervor, augenscheinlich veranlasst durch die schwarze Schuppenbeimischung der ganzen Flügelfläche. Eine weisse Umsäumung des Innenrandes, wie bei Argentulae, ist gar nicht sichtbar, nur nach dem Afterwinkel und der Flügelspitze hin zeigen sich gleichsam als Saumlinie weisse Längsschüppchen, welche hie und da verlängert an der Basis der Franzen verschwinden. Unterflügel und Franzen lichtgrau.

Col. artemisiae ist fast um $\frac{1}{3}$ grösser als argentulae.

Der Sack hat allerdings auch viel Aehnlichkeit mit dem ihrer Verwandten; allein der wenig aufgeworfene fast gerade stehende Mundrand erhebt sich nach einer kaum merklichen Verengung des vorderen Sacktheiles. Die Afterklappen sind stumpfer, die Aussenfläche ist weniger gekörnt, fast glatt.

In der Jugend trägt die Larve eine von kleinen Blattstücken oder Blüthentheilen gefertigte Umhüllung, wodurch sie sich, wenn nämlich diese Bestandtheile älter und somit gelb werden, leicht verräth, während mit einer frischen Hülle versehen, nicht eine Spur von ihr zu entdecken ist. Gegen den Herbst hin vergrössert sie ihre Umhüllung mit weiteren Blatttheilchen, oft sogar durch Anhängung ganzer Blüthen oder Samenknospen; sodann verschwindet sie von der Pflanze.

Nur in ihrer Gefangenschaft also konnte wahrgenommen werden, wie sie nach dem Winterschlafe auf einmal mit einem dem der Argentulae ähnlichen Sacke wieder auftaucht. Wo sie den letzteren her- und jene Umhüllung hingebracht, das ist eben noch zu entziffern. Nach meiner Ansicht liegt hier die Vermuthung nahe, dass die Raupe entweder durch das

viele, fast allen Coleophorenraupen eigne unaufhörliche Herumkriechen, die äusseren Theile der Umhüllung abgeschliffen, oder hat sie sich dieselben abgenagt, welch letzteres die grössere Wahrscheinlichkeit gewinnt, wenn man den Sack einer genaueren Prüfung unterwirft. Derselbe findet sich von August bis October an Artemisium campestris. Erscheinungszeit der Motte im Juli.

Einiges über Coleophora annulatella Tgstr. und flavaginella Zett. aus meinen Notizen.

Bekanntlich wurden noch vor wenigen Jahren die Artrechte der C. flavaginella verschiedenerseits bestritten. Ohne Kenntniss der ersten Stände dieser Species war es auch nicht zu verwundern. Aber auch selbst durch deren Raupenzucht ist man anfänglich nicht klüger geworden, weil immer verschieden aussehende Motten von ein und derselben Futterpflanze und vermeintlich auch aus ein und demselben Coleophorensacke erschienen.

Man sammelte also früher die auf Chenopodium und Atriplex freisitzenden, grau und schwarz gekörnten, lichtgrau gestreiften Säcke, schnitt einige Aestchen der Pflanzen zur Fütterung ab und schliesslich erschienen dennoch Annulatella und flavaginella. — Man hatte aber übersehen, dass neben dem oben erwähnten Sacke oder an den als Futter abgeschnitten Zweigen Räupchen mit einer von grünen und darum unsichtbaren Samenknöthchen gefertigten Hülle sich befanden.

Nach vielfachen Zuchtversuchen ist es nun gelungen, diese beide Coleophorenarten von einander — und lediglich nur durch Beobachtung ihres Raupenlebens — zu unterscheiden.

Der freisitzende feste Sack also gehört zu flavaginella, während jener mit der Samenumhüllung Annulatella angehört. Das Räupchen dieser Species lebt gleichfalls an Chenopodeenarten, fertigt sich aus den Samenknötchen eine Hülle, mit der es sich an der Pflanze hin und her zu bewegen vermag. Die Knötchen sind vermittelst feiner Fäden an einander geheftet. Ist diese Hülle mehrere Tage alt, durch weiteres Anheften von Knöthchen grösser und in Folge dessen unbequem und gelb geworden, wodurch es sich auch verräth, so verlässt es diese und verfertigt eine neue. Ausgewachsen lässt es sich, unter Zurücklassung jener Hülle, oder auch oft mit derselben zur Erde fallen, gräbt sich in dieselbe, umspinnt sich mit feinen Sandkörnchen und in dieser Art Tönnchen webt es sich merkwürdigerweise einen, oberflächlich betrachtet, fast dem der flavaginella ähnlichen Sack. Genauer untersucht, ist dieser jedoch ganz zart und weich, während jener hart und körnig ist.
